別紙127

J60598-2-19(H14)

照明器具
パート２：個別要求事項
セクション19：空調照明器具（安全要求事項）

この電気用品の技術上の基準を定める省令第２項の規定に基づく基準は、ＩＥＣ　６０５９８－２－１９（１９８１），Ａｍｄ．Ｎｏ．１（１９８７），Ａｍｄ．Ｎｏ．２（１９９７）に対応している基準である。

照明器具
パート２：個別要求事項
セクション19：空調照明器具（安全要求事項）

19.1 適用範囲

IEC 60598のパート２のこの章は、電源電圧が1000Vを超えない蛍光ランプを用いる、通気ダクト又は通気用空気溜り（プレナム）と組み合わせて使用に供する空調照明器具に対する安全要求事項を規定する。パート１の該当する章を参照しながら関連づけて読むべきものである。

この章は、空調照明器具の安全上の見地だけを規定したもので、特性上の見地からは現在のところ何等要求事項を規定していない事実に注意を払う必要がある。

注1　この章の“通気ダクト”及び“プレナム”の表現は、この章では強制通気を示す。

2　蛍光ランプ以外の電球及びその他放電灯に用いるための要求事項は現在何等規定していない。

19.2 一般的試験要求事項

IEC 60598-1：照明器具、パート１：一般的要求事項と試験の第０章の規定を適用する。パート１の各々の該当する章に記述した試験は、パート２のこの章に記載した順序で実施しなければならない。

19.3 定義

この章のために、IEC 60598-1の第１章の定義と共に次の定義を適用する。

1)空調照明器具

空調システムと組合わせて使用するように特別に設計した照明器具。

注－　空気はランプ室又は、仕切られた経路のその何れかを通ることになる。

2)静的動作

空気の強制通気の供給又は、排気は行われていないが、自然対流を許容している時の照明器具の動作。

19.4 照明器具の分類

IEC 60598-1の第２章の規定を適用する。

19.5 表示

IEC 60598-1の第３章の規定を19.5.1から19.5.4の要求事項と共に適用する。

19.5.1 ▽F記号の表示のない埋込み形空調照明器具は、埋め込んだ照明器具の外部表面の部分が、可燃材料表面から25㎜以内の取付けには適さないことを、照明器具に添付した製造者の取扱説明書に示すか又は貼り付けたラベル上で、注意喚起をしておかねばならない。

19.5.2 ▽F記号の表示を有する空調照明器具に対しては、照明器具の（据付け）工事の方式を指示しておかなければならない。この情報は、照明器具本体に表示するか、又は製造者の取扱説明書に示しておかねばならず、又次の用語の１つ又は双方で構成されていなければならない。：

“通気ダクト接続用”

“通気用空気溜りに使用”

アタッチメントの追加により通気用空気溜りに用いるために設計された照明器具が通気ダクトに用いるに適したようになる場合は、これらのアタッチメントには次の言葉を

表示しておかなければならない。：

“通気ダクト接続用”

19.5.3　IEC 60598-1の第３章の3.3.6の「特別条件」には、次の内容を含めなければならない。：

a)Ⓕ記号の表示のない照明器具の場合は、照明器具の本体と建物構造物の可燃材料の部分との間の最小許容空間。

b)用い方の方式、例えば“通気用空気溜りに使用”

19.5.4　空調照明器具に用いるt_aの主旨の説明について（附属書Ａ参照）

19.6　構造

IEC 60598-1の第４章の規定を19.6.1から19.6.3の要求事項と共に適用する。

19.6.1　IEC 60598-1の第４章の4.13に規定した、試験に必要な衝撃エネルギーとスプリング圧縮は、埋め込み部分に対して、この章の表１に示したものにしなければならない。

表Ⅰ　衝撃エネルギーとスプリング圧縮

試験箇所	衝撃エネルギー（Nm）	圧縮（mm）
電撃保護のための部分(セラミックを除く)	0.35	17
セラミック部品と照明器具のその他の全ての部分	0.20	13

19.6.2　火災の危険を除去するため、照明器具が建築構造物の或る部分から或る最小距離を保証するためのスペーサー又は同様の装置付きで製作されている場合は、これらの装置は、照明器具を損傷することなしに取り外しが出来ないか又は適切にしなければ設置が不可能なような方法で固定されていなければならない。この要求事項は、単に工事の為だけに備えられたスペーサーで、それが安全に関わりのないものに対しては適用しない。

注－　火災危険区域：或る国では、換気システムは火災危険区域として考慮されており、又、これらの場合は次のような追加の要求事項を適用することを示唆している。

a)空調照明器具は、金属又は、その他の不燃性材料の本体を有したものであって、照明器具を19.12に記述したように試験したとき、本体の温度が100℃を超えないような構造のものでなければならない。本体は開口部／隙間を備えてもよい。その場合開口部／隙間の総面積は本体の面積の10%を超えないこと。

b)上向きに面した開口部／隙間の水平の幅は６mm以下、その他の開口部／隙間の幅は10mm以下でなければならない。加えて、その他の面においても上方に面した開口部／隙間の水平面へ投影した幅は６mm以下でなければならない。
通気ダクトの接続用のスタッブ付きの空調照明器具に対しては、開口部／隙間の幅に関して制限はない。

c)空調照明器具内の安定器、接続装置及び貫通電線のような部品は、塵埃の侵入に対して十分な保護を備えた不燃性材料の外郭によって保護されていなければならない。この外郭は構成部品の一部でもよい。この要求事項は、定格電流が２A以下の場合のランプソケット及びスタータソケット及びそれらの接続用装置及びそれらを接続するための短い導体には適用しない。

19.6.3　可燃材料表面に直接取り付ける照明器具に対する要求事項は、Ⓕ記号表示付き照明器具（IEC 60598-1の第４章4.16.1参照）の場合は、強制通気用の穴には適用しない。ブーツ（空気端末装置）付き空調照明器具に対しては、ブーツの表面は、照明器具の表面の一部として試験する。

19.7　沿面距離と空間距離

IEC 60598-1の第11章の規定を適用する。

19.8　保護接地

IEC 60598-1の第７章の規定を適用する。

19.9 端子

IEC 60598-1の第14章及び第15章の規定を適用する。

19.10 外部及び内部配線

IEC 60598-1の第５章の規定を、19.10.1の要求事項と共に適用する。

19.10.1 可とう電線又は、コードが電源に接続する手段として用いられ、それらが照明器具製造者によって供給される場合は、それはIEC 60227：定格電圧450/750Vまでの塩化ビニル絶縁電線、及びIEC 60245：定格電圧450/750Vまでのゴム絶縁電線の機械的及び電気的要求事項に適合するもので、又、通常の使用状態のもとで、さらされる可能性のある最高温度で劣化することなく、これに耐え得る性能のものでなければならない。

適否は19.12の試験によって確認しなければならない。

注－ 可とう電線又はコードは、次の理由により埋め込み形空調照明器具に用いられる：

a) 可とう電線又は、コードは容易に触れることができず、又、埋め込み穴内にあって手の届かぬ場所にあるため。

b) 埋め込み穴に照明器具の設置を容易にするため。

c) 自在形の埋め込み形空調照明器具の調節を容易にするため。

19.11 感電に対する保護

IEC 60598-1の第８章の規定を適用する。

19.12 耐久性試験と温度試験

IEC 60598-1の第12章の規定を19.12.1から19.12.3の要求事項と共に適用する。IP分類がIP 20を超える照明器具は、IEC 60598-2のこの章の 19.13の規定に基づき、IEC 60598-1の9.2の試験の後、第９章の9.3の試験の前に、第12章の12.4、12.5及び12.6の関連する試験を適用しなければならない。

19.12.1 温度試験（通常動作）

19.12.1.1 試験は、静止動作状態のもとで実施する。

試験用埋め込み箱の一般的構造の詳細、例えば壁の厚さは、次の詳細と共にIEC 60598-1の附属書Ｅに示した該当の部分による。

通風ダクト用スタッブ付きの空調照明器具の試験の際は、スタッブは試験箱の横側又は上側に適切に接続しておく。

空気の流通のための開口部／隙間付きの空調照明器具の試験の際は、4.5㎜厚のハードボードからなる上面と、箱の側面とをしっかり密閉する。箱の上面は、直径4.5㎜の穴を25㎜間隔でその表面全体にあけておく。

試験中、Ⓕ記号表示付き埋め込み形空調照明器具は、試験用埋め込み箱に０㎜（図１参照。）又は25㎜（図２参照。）の空間を取って取り付けるが、記号表示のない器具は、照明器具の本質的に平らの上部表面を試験用埋め込み箱の内部上面から、25㎜（図１参照。）又は60㎜（図２参照。）の空間をあけて取付ける。

マット敷き及びブローイング工法は、パート１による。ただし、空調の吸気口を塞がないこと。

19.12.1.2 試験中、主要空気通路内の上方に面した表面の温度は、100℃を超えてはならない。ただし蛍光ランプのガラス表面の温度は、150℃を超えないこと。

照明器具から放出されてくる対流空気温度は、100℃を超えてはならない。

埋め込み試験箱の最高温度は、どこの箇所においても90℃を超えてはならない。

19.12.2 照明器具の内部を通り、又は照明器具に接触して電源に接続するための配線は、不安全な温度に到達してはならない。適否は、19.12.2.1の試験と19.12.2.2の要求事項に

よって確認する。

19.12.2.1　照明器具は、照明器具に備えられた電線を用いて又は照明器具の表示に従った電線を用いて、又は表示がない場合は製造者の取扱説明書に規定された電線を用いて、電源に接続する。それ以外の場合は、IEC 60227に規定されたPVC電線を用いる。

通常の使用状態で電線が接触する最も高温箇所（内部の配線の経路沿い又は照明器具の外部表面で）を見つけ出す。電線はこの高温箇所に軽く接触するように支持して、その接触点で絶縁物の温度をIEC 60598-1の附属書Kに記述されたように測定する。

19.12.2.2　電線の動作温度は、表IIに示した限度を超えてはならない。

表II　電線の動作温度

電線の指定	動作温度限度
照明器具に備えられた電線 （スリーブを含む）	IEC 60598-1の表12.2に規定した最高温度
照明器具に電線が備えられていない場合 a)電線温度表示付き照明器具	表示温度
b)電線温度表示無し照明器具	IEC 60598-1の表12.2に規定した機械的応力を受けない場合の普通の塩化ビニルの最高温度

19.12.3　温度試験（異常動作）

19.12.3.1　試験は静止動作状態で実施する。

照明器具は19.12.1.1に記述したように取り付ける。

19.12.3.2　試験中、主要空気通路内の上方に面した表面の温度は、130℃を超えてはならない。

但し、蛍光ランプのガラス表面の温度は、150℃を超えてないこと。

埋め込み試験箱の最高温度は、どこの箇所においても130℃を超えてはならない。

19.13 塵埃及び水気の侵入に対する保護

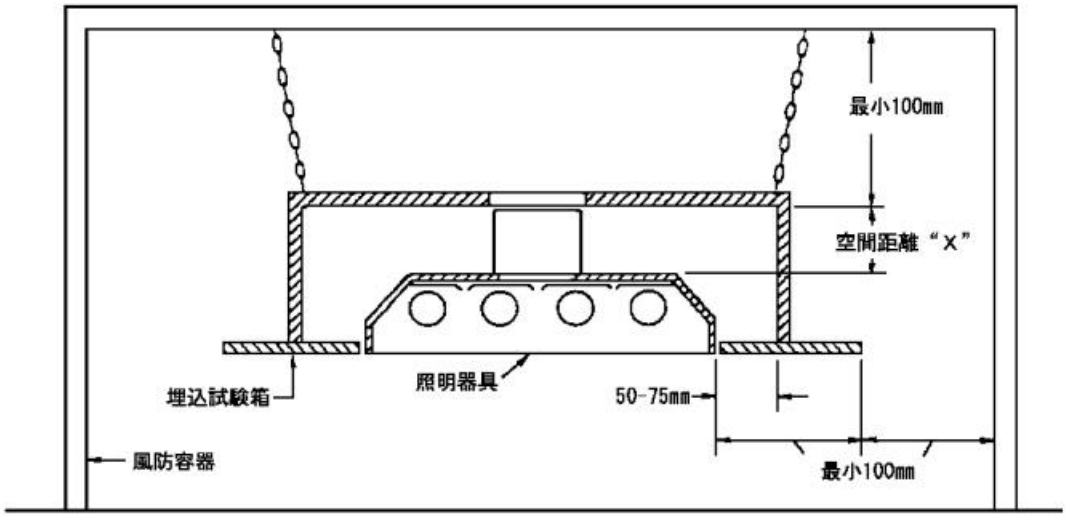
IEC 60598-1の第９章の規定を適用する。IP分類がIP 20を超える照明器具に対しては、IEC 60598-1の第９章に規定した試験の順序は、IEC598-2のこの章の19.12の規定によらねばならない。

19.14 絶縁抵抗と耐電圧

IEC 60598-1の第10章の規定を適用する。

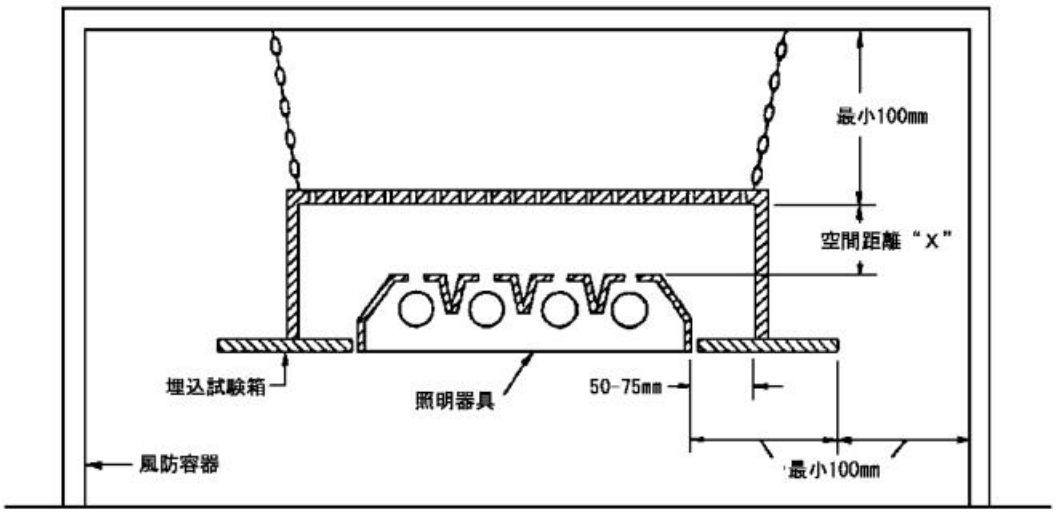
19.15 耐熱、耐火性及び耐トラッキング性

IEC 60598-1の第13章の規定を適用する。



	空間距離“X”（mm）
▽Fマーク付照明器具	0
▽Fマークのない照明器具	25

図１　－　換気ダクトへの接続用スタッブを持つ空調照明器具の埋込試験箱への取付方法



	空間距離“X”（mm）
▽Fマーク付照明器具	25
▽Fマークのない照明器具	60

図２ － 通気用空気溜に用いられる空調照明器具の埋込試験箱への取付方法

附属書A

空調照明器具に関するt$_a$の説明

“定格最高周囲温度”（記号：t$_a$）は、IEC 60598-1の第1章の1.2.25で定義づけられておりこの定義は“通常状態のもとで”という句を含んでいる。空調照明器具の場合は、“通常状態”は、照明器具が組み合わせられる空調システムの形式次第であり、又、従ってt$_a$が測定されるべきもとの状態の組合わせを指定する必要があり、又、これら状態と実際に起こるであろう状態の間の関係に注意を払う必要がある。

この規格で規定した状態は、照明器具に強制吸気又は、強制排気の空気が流れず、通常の空気対流を許容した静的動作の場合である。そして、照明器具に表示すべきt$_a$は、照明器具がこれらの状態で動作している最高周囲温度である。

照明器具が空調システムの部分として設置されたとき。照明器具周辺の周囲温度は空調システムの形式と特性によって決まり、又、これらは使用者によってのみ評価可能である。

この評価のためには、温度は照明器具が取付られるべきところの空間の中間点で測定されるべきであり、照明器具による空気の自由な流れの阻害を模擬的に検討するために、その位置には擬似器具又は、静止照明器具を取り付けておく。

強制通気システムで生じるであろうところの最も悪い状態を模擬的に試験するために、換気システムは、室温において供給する冷却用空気又は、排気の何れかは、システムの温度測定中は、スイッチ・オフにしておかねばならず、又、室温以上で供給する空気では、システムの測定中はスイッチ・オンにしておかねばならない。

この位置／姿勢で使用する照明器具は、測定された温度以上のt$_a$をもつものとすべきである。